

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-019922

(43)Date of publication of application : 26.01.1999

(51)Int.Cl.

B28D 1/04

B24B 9/06

(21)Application number : 09-190666

(71)Applicant : SAKAMOTO YOSHITAKA

(22)Date of filing : 30.06.1997

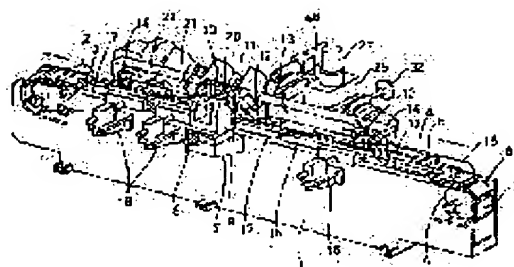
(72)Inventor : SAKAMOTO YOSHITAKA

## (54) CUTTING POLISHING APPARATUS FOR CERAMIC TILE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To fabricate efficiently by one process even a tile of a long length to be cut down by a method wherein after cutting a ceramic tile conveyed normally to a length direction with a first cutter, a section is cut obliquely with a second cutter and polished with a grindstone.

**SOLUTION:** A stopper 17 is positioned according to a length to be cut down of a tile (a), and a position of a presser belt 15 is determined according to a thickness of the tile (a). Further, a position of a first cutter 10, and positions and inclinations of a second cutter 20 and first and second grindstones 21, 22 are set. One end of a ceramic tile (a) is pushed against the stopper side 17 via a synthetic resin-made spacer (b), and the other end side is placed on an auxiliary conveyor 18 to be traveled. Then, after cutting down the tile (a) to a necessary length almost at right angles with the first cutter 19 pressing the tile (a) with the presser belt 15, it is cut obliquely with the second cutter 20. After coarsely grinding with the first grindstone 21, it is finish polished with the second grindstone 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-19922

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月26日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 2 8 D 1/04

B 2 8 D 1/04

Z

B 2 4 B 9/06

B 2 4 B 9/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-190666

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月30日

(71) 出願人 592122203

坂本 芳敬

岐阜県土岐市肥田町浅野809-1

(72) 発明者 坂本 芳敬

岐阜県土岐市肥田町浅野809番地の1

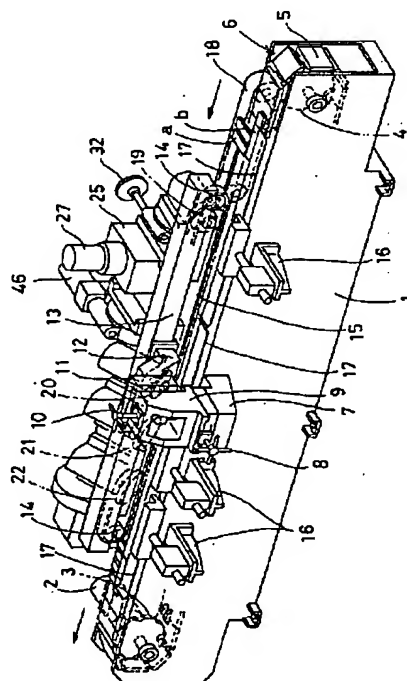
(74) 代理人 弁理士 野口 宏

(54) 【発明の名称】 陶磁製タイルの切断研磨装置

(57) 【要約】

【課題】 切り落とし長さが長いタイルは、切断の際にカッターの回転軸がタイルに当たるため、2工程に分けて加工する必要があって作業能率が低いという課題があった。

【解決手段】 タイルを略直角に切断する第1のカッター19と斜めに切断する第2のカッター20をコンベア6に沿って配置した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 細長い陶磁製タイルの長さ方向の一端を突き当てるストッパと、

前記陶磁製タイルを、その前記一端側を挟んで片持ち状態で該陶磁製タイルの長さ方向と直角方向に搬送する下側の主コンベア及び上側の押さえベルトと、

該主コンベアにより搬送される前記陶磁製タイルをその平面とほぼ直角に切断する第1のカッターと、

同じく前記主コンベアにより搬送されて、該第1のカッターにより切断された前記陶磁製タイルの切断面を前記平面に対して傾斜した斜面に切断する第2のカッターと、

同じく前記主コンベアにより搬送されて、該斜面を研磨する砥石と、からなる陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項2】 前記主コンベアの搬入側が前記押さえベルトより延出していて、その延出部と平行に、前記陶磁製タイルの突出部を支えて走行する補助コンベアを設けた請求項1記載の陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項3】 前記主コンベアを構成する平板の表面に形成した溝に僅かな弾性のある押し棒を打ち込んで固定した請求項1記載の陶磁製タイルの切断装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建物の外壁のコーナーなどに張り付ける略L字形のコーナータイルを、2枚の陶磁製タイルの端面を互いに突き合わせて接着剤で接着することにより製造するために、両タイルの端面を略45度に形成する陶磁製タイルの切断研磨装置に関する。

【0002】

【従来の技術】タイルの切り落とし長さが短い場合にはカッターを略45度に傾けてタイルを送り込めばよいが、切り落とし長さが長い場合にはタイルの先端がカッターの回転軸に当たって切断不能になる場合があり、このような場合には、タイルを切断専用の機械で所定の長さに直角に切断した後に、その面を別の機械で略45度に切断した後研磨していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、切り落とし長さが長いタイルは、2工程に分けて加工する必要があるが作業能率が低いという課題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】上記課題を解決するための手段として、請求項1の発明は、細長い陶磁製タイルの長さ方向の一端を突き当てるストッパと、陶磁製タイルを、その一端側を挟んで片持ち状態でその陶磁製タイルの長さ方向と直角方向に搬送する下側の主コンベア及び上側の押さえベルトと、その主コンベアにより搬送される陶磁製タイルをその平面とほぼ直角に切断する第1のカッターと、同じくその主コンベアに

より搬送されて、その第1のカッターにより切断された陶磁製タイルの切断面を平面に対して傾斜した斜面に切断する第2のカッターと、同じくその主コンベアにより搬送されて、その斜面を研磨する砥石と、からなる構成としたから、切り落とし長さが長いタイルでも1工程で能率よく加工することができる効果があり、また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、主コンベアの搬入側が押さえベルトより延出していて、その延出部と平行に、陶磁製タイルの突出部を支えて走行する補助コンベアを設けたからタイルの送り込みを容易に行うことができる効果があり、さらに、請求項3の発明は、請求項1の発明において、主コンベアを構成する平板の表面に形成した溝に僅かな弾性のある押し棒を打ち込んで固定したから、押し棒の着脱が容易である効果がある。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0006】図1において、1は上面を開放した本体フレームであって、その一端にモーター2により駆動される駆動スプロケット3が、他端に従動輪4がそれぞれ支持されていて、隣合う平板5同士を裏面において図示しないピンにより互いに連結して無端状にした主コンベア6が掛け渡され、駆動スプロケット3の駆動により上側の搬送面が矢印の方向に連続して走行するようになっており、各平板5には、図2に示すように、搬送方向に間隔をあけてナイロンのような僅かな弾力を有する合成樹脂製の押し棒5aが各平板5に形成された溝に打ち込みにより嵌入されている。

【0007】このため、押し棒5aの取り付けが容易であり、また、幅の広いタイルを切断する場合に押し棒5aの間隔を広げたいことがあるが、そのときには、邪魔になる押し棒5aを下からたたいて浮き上がらせることにより容易に外すことができる。

【0008】本体フレーム1の一侧の中央部に突設されたブラケット7にはハンドル8の回転により主コンベア6と直交する方向に進退するスタンド9が立設され、そのスタンド9の前面にはハンドル10の回転により上下に摺動する昇降体11が取り付けられ、その前面に斜め下向きに突設されたアーム12に下面が開放された細長いケース13が固定され、その両端に軸支されたブリー14、14に無端状の押さえベルト15が主コンベア6の走行面上においてその走行面と平行に対応するように掛け渡されされていて、その押さえベルト15は、ハンドル8の回転により主コンベア6の幅方向に移動調節され、ハンドル10の回転により主コンベア6の上面との間隔が調節されるようになっており、また、押さえベルト15の主コンベア6と対応する直線走行部の裏側には、図3に示すように、その直線走行部をばね15bの弾力により下方へ押し下げる多数のバッド15aが列設されている。

【0009】本体フレーム1のブラケット7の取り付け面にはその他に3個のブラケット16が突設され、各ブラケット16には主コンベア6上においてその走行方向と直角な方向に移動調節可能な板状のストッパ17が取り付けられている。

【0010】本体フレーム1の反対側には、主コンベア6の走行方向に沿って順次に補助コンベア18、第1のカッター19、第2のカッター20、第1の砥石21及び第2の砥石22が設けられている。

【0011】補助コンベア18は、図2に示すように、主コンベア6の走行開始端側の押さえベルト15から延出した部分の側方において駆動ブリー23と従動ブリー24に掛け渡されて、その上側の直線走行部が主コンベア6と同一高さで、かつ、同一速度で走行するようになっている。

【0012】第1のカッター19は、図3、4に示すように、本体フレーム1の側方に立設された縦フレーム25に形成された上下方向のガイド26に沿って、図4に示すモーター27により回転駆動されるねじ棒28との螺合により昇降するブロック29に取り付けられたモーター30の出力軸31に固定されている。

【0013】ブロック29にはハンドル32により回転駆動されるウオーム33とこれにかみ合うウオームホイール34が取り付けられていて、そのウオームホイール34にはガイド35により案内されて図示しないハンドルにより回転駆動されるねじ軸37との螺合により摺動する摺動体36が取り付けられており、第1のカッター19はモーター27より上下に、図示しないハンドルにより前後に移動調節され、また、ハンドル32により角度が調節されるようになっている。

【0014】図5に示すように、本体フレーム1の側方に立設された縦フレーム25の側方に一体に形成された縦フレーム38と本体フレーム1の終端近くに立設された縦フレーム39の対応面に昇降案内40、40が形成され、これに嵌合した昇降体41、41がモーター43によって駆動されるねじ棒42、42に螺合しており、昇降体41、41には円形のケース58、58が取り付けられてその一方に円板58が、他方のケース58にウオームホイール45が回転自由に嵌入され、円板59とウオームホイール45との間には回転フレーム44が差し渡されていて、昇降体41に固定されたモーター46により駆動されるウオーム47がそのウオームホイール45にかみ合っている。

【0015】回転フレーム44の縦フレーム38寄りには、図6に示すように、スライド案内48が形成されてモーター49が摺動自由に嵌合され、回転フレーム44と平行に配置されたウオーム軸50とかみ合うウオームホイール51の中心に固定された雄ねじ棒52がモーター49に螺合し、その出力軸53に第2のカッター20が固定されている。

【0016】図7は第1の砥石21と第2の砥石22の取り付け構造を示すが、これは、上記第2のカッター20の取り付け構造と同一である。

【0017】ウオーム軸50は、図8に示すように、隣合う第2のカッター20及び第1と第2の砥石21、22の間において分断されていて端部にスプライン55が形成されており、雌スプラインを有する連結筒56を同図に鎖線で示すように両側のスプライン55にかみ合わせることにより一体的に結合されて、常には図5に示すように、回転フレーム44に固定されたモーター54によって回転駆動されることにより、第2のカッター20、第1の砥石21及び第2の砥石22が一齊に進退するようになっているが、同図に実線で示すように、連結筒56を一方のスプライン55から外すことにより連結が遮断されてハンドル57により第2のカッター20及び第1と第2の砥石21、22を別々に進退させることができるようになっている。

【0018】次に、本実施の形態の作動を説明する。

【0019】まず、図1に示すようにストッパ17をタイルaの切り落とし長さに応じて位置決めし、次いで、押さえベルト15の主コンベア6からの高さをタイルaの厚さに応じて決めた後、図3に示すように、第1のカッター19を適正な前後方向位置、上下方向位置及び傾き（通常は垂直）にセットし、ついで、図6、7に示すように、第2のカッター20、第1及び第2の砥石21、22の進退位置及び傾き（通常は45度）をセットする。

【0020】そして、図1に示すように、主コンベア6上に合成樹脂製のスパーサbを介して陶磁製のタイルaの一端をストッパ17側に押し付けて他端側を、図2に示すように、補助コンベア18に載せ、主コンベア6の押し棒5aで押して走行させ、押さえベルト15でタイルaを押さえつつ、第1のカッター19で必要長さに略直角に切り落とした後に、第2のカッター20で斜めに切断し、第1の砥石21で荒研磨後第2の砥石22で仕上げ研磨を施す。

【0021】したがって、タイルaの切り落とし長さが長い場合でも、1工程で切断及び研磨を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の概要を示す斜視図である。

【図2】主コンベアと補助コンベアの斜視図である。

【図3】第1のカッターでタイル切断する状態の側断面図である。

【図4】図3の背面図である。

【図5】第2のカッターと第1及び第2の砥石の取り付け状態の背面図である。

【図6】第2のカッターによる切断状態を示す断面図である。

【図7】砥石による研磨状態を示す断面図である。

【図8】ウォーム軸の連結状態を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

1：本体フレーム

6：主コンベア

\* 15：押さえベルト

18：補助コンベア

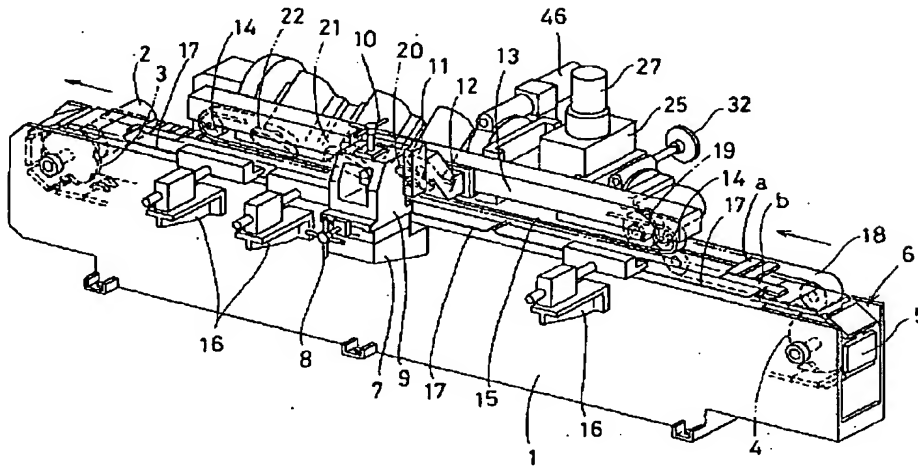
19：第1のカッター

20：第2のカッター

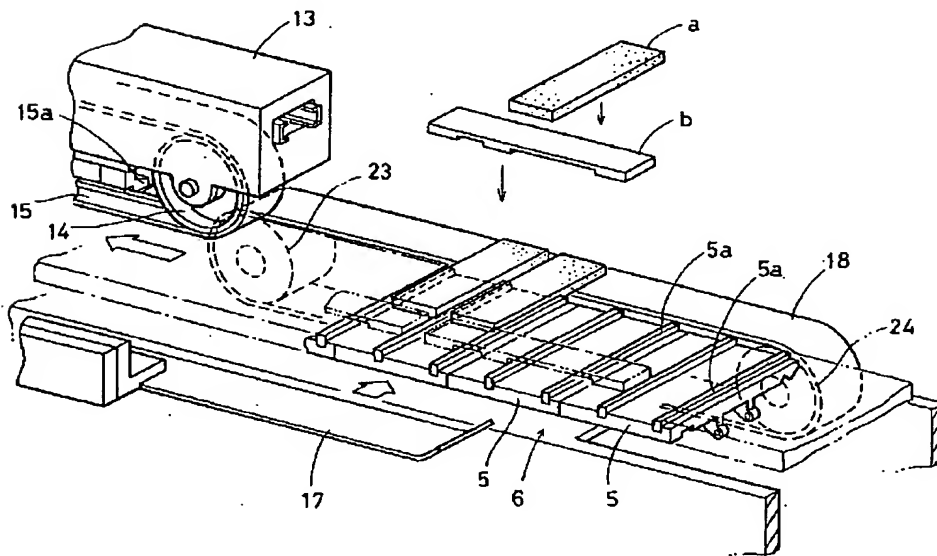
21：第1の砥石

\* 22：第2の砥石

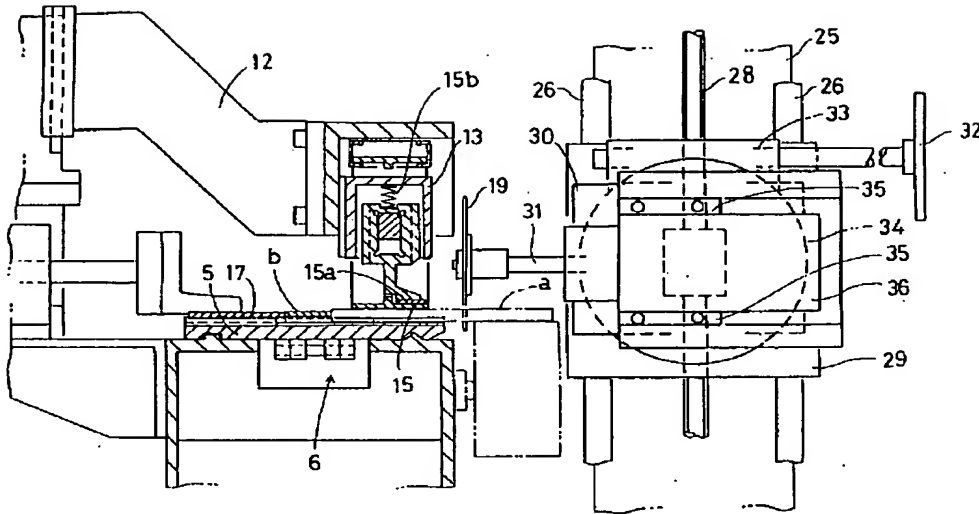
【図1】



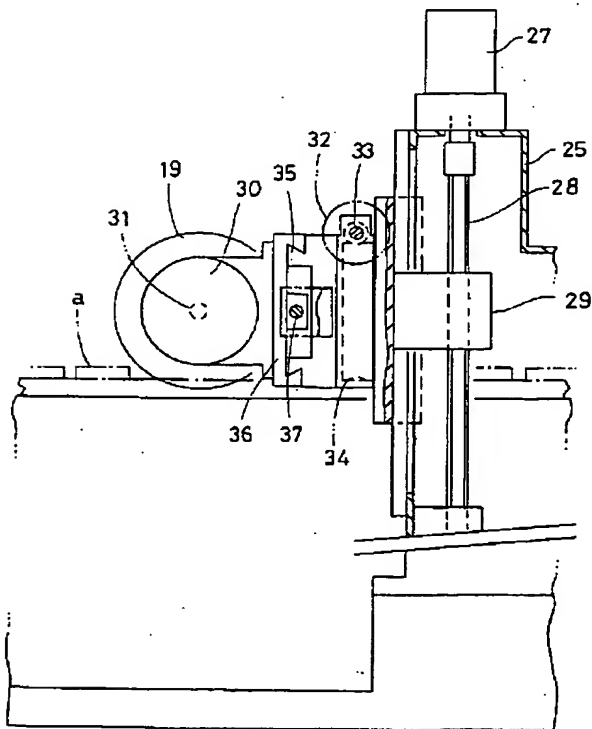
【図2】



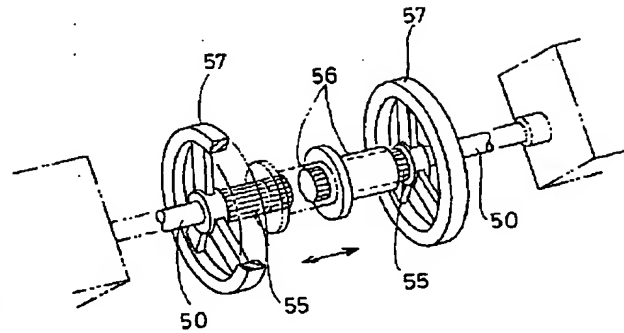
【図 3】



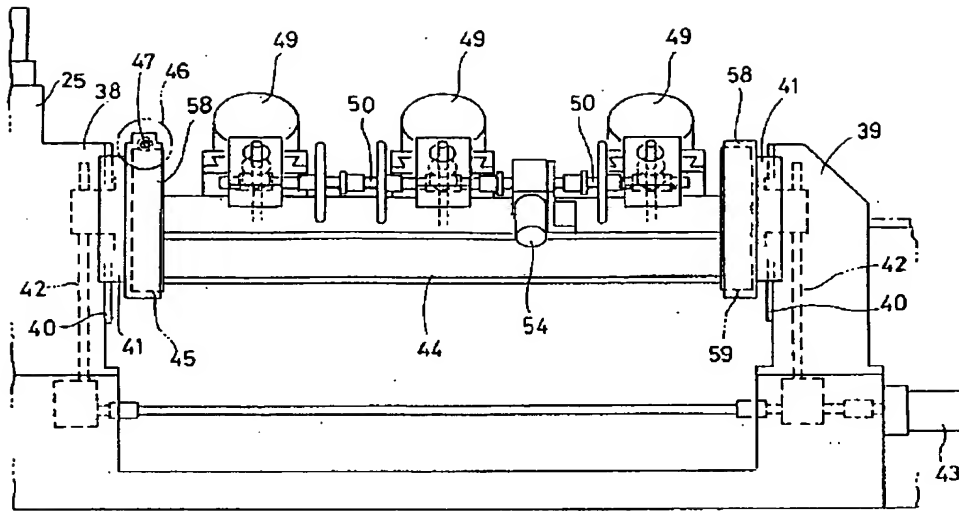
【図 4】



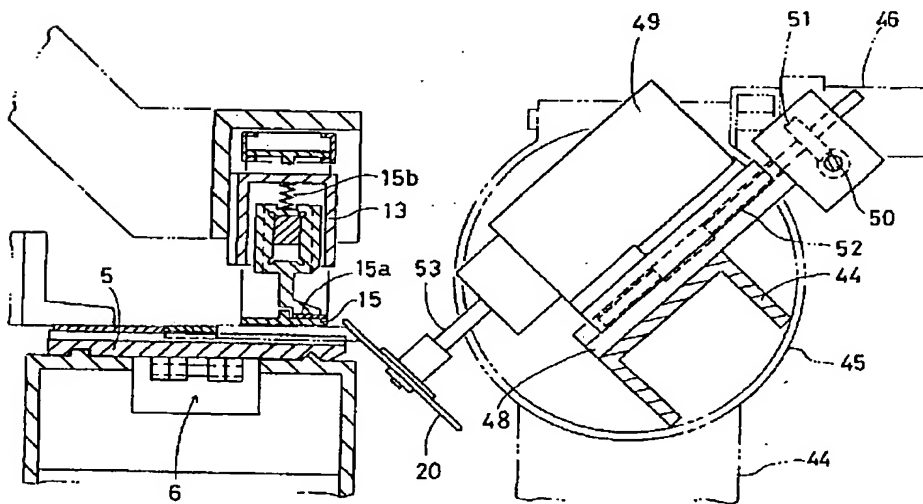
【図 8】



【図 5】



【図 6】





【図 7】

